

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Pembelajaran kimia di SMA/MA bukan hanya dipandang sebagai pengalihan pengetahuan atau keterampilan (*transfer of knowledge and skills*) pada siswa, melainkan membutuhkan pengalaman kerja ilmiah untuk membangun kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti analitis, kritis, kreatif, dan inovatif dalam rangka penguasaan kompetensi pada abad 21. Kurikulum 2013 merekomendasikan pendekatan saintifik atau pendekatan ilmiah sebagai proses membangun pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam pembelajaran. Aspek-aspek pada pendekatan ilmiah (*scientific approach*) terintegrasi pada pendekatan keterampilan proses dan metode ilmiah. Hal tersebut sejalan dengan pembelajaran kimia yang memiliki karakteristik lebih menekankan pada penggunaan pendekatan keterampilan proses/kerja ilmiah (Kemendikbud, 2016, hlm. 9).

Pendekatan keterampilan proses sains dapat digunakan dalam berbagai model pembelajaran salah satunya adalah model pembelajaran inkuiri. Menurut Joyce, dkk. (2000, hlm. 213), model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran kognitif yang diunggulkan untuk pembelajaran sains di sekolah. Model pembelajaran inkuiri juga merupakan salah satu model yang disarankan dalam kurikulum 2013, model pembelajaran inkuiri dapat digunakan oleh guru untuk melatih siswa dalam menemukan dan menggunakan berbagai sumber informasi dan ide-ide untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang masalah, topik, atau isu (Kuhlthau, dkk., 2007, hlm. 2). Penggunaan model pembelajaran inkuiri terbukti efektif dapat meningkatkan keterampilan proses sains, sikap ilmiah, dan hasil belajar kognitif siswa (Amalia, 2014; Aji, dkk., 2013; Simsek & Kabanipar, 2010).

Aktivitas yang dilakukan siswa dalam model pembelajaran inkuiri bermula dari mengajukan pertanyaan/permasalahan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menguji hipotesis, dan membuat kesimpulan (Gulo, 2002, hlm. 93-94). Dalam pembelajaran, siswa mengumpulkan bukti dengan cara eksperimen guna menguji hipotesis dan membuat kesimpulan. Eksperimen di sekolah dapat dilakukan dengan cara praktikum.

Praktikum dilakukan di laboratorium dan dibutuhkan bahan ajar yang dapat membantu siswa memahami materi dan memberi kesempatan luas kepada siswa untuk mendemonstrasikan pengetahuannya. Bahan ajar yang dapat digunakan adalah LKS (Lembar Kerja Siswa). Ozmen & Yildirim (2005, hlm. 67) dalam penelitiannya menyatakan LKS sebagai bahan ajar lebih efektif dibandingkan pembelajaran tradisional yang berpusat pada guru. Menurut Depdiknas (2008), LKS berfungsi sebagai pedoman baik bagi guru maupun bagi siswa dalam proses pembelajaran. Tujuan dari LKS tersebut adalah untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dan membantu siswa dalam mengembangkan serta menemukan konsep melalui keterampilan proses sains. Dalam mendukung model inkuiri yang digunakan pada pembelajaran, LKS (Lembar Kerja Siswa) yang digunakan juga berbasis inkuiri. Dalam penelitiannya Pradipta (2017, hlm. 231) mengemukakan bahwa LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat melatih keterampilan proses sesuai tuntutan kurikulum 2013. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Kurniawati, dkk. (2016, hlm. 94) juga menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing yang dilengkapi LKS dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa, karena dalam proses pembelajarannya menggunakan langkah-langkah ilmiah sesuai dengan keterampilan proses sains sehingga siswa dapat membangun konsep kimia dengan baik. Selain itu LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran (Rizqiana, 2014, hlm. 55).

Keterampilan proses sains merupakan seperangkat keterampilan yang digunakan para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah. Seperangkat keterampilan tersebut yaitu menemukan masalah, mengumpulkan fakta-fakta terkait masalah, membuat asumsi, mengendalikan variabel, melakukan observasi/percobaan, melakukan pengukuran, melakukan inferensi atau memprediksi, mengumpulkan dan mengolah data hasil observasi/pengukuran, serta menyimpulkan dan mengomunikasikan (Kemendikbud, 2016, hlm. 9). Pernyataan tersebut sejalan dengan yang dikemukakan Kurniati (2001, hlm. 87), melalui keterampilan proses sains siswa akan diberikan kesempatan untuk menemukan fakta, membangun konsep-konsep, dan melakukan kegiatan atau pengalaman seperti ilmuwan. Keterampilan proses sains dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan siswa dan melatih detail keterampilan ilmiah dan kerja sistematis.

Membiasakan siswa belajar melalui proses kerja ilmiah akan membentuk pola pikir siswa secara ilmiah, sehingga sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 yaitu menekankan pada penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah pada proses pemberian pengalaman belajar pada siswa.

Menurut Usman & Nurdin (2005, hlm. 34), implementasi pembelajaran adalah suatu tindakan atau pelaksanaan dari sebuah rencana yang disusun secara matang dan terperinci dalam melakukan proses pembelajaran. Oleh karena itu, sebelum melaksanakan implementasi perlu melakukan perencanaan pembelajaran meliputi penyusunan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan penyiapan bahan ajar. Pembelajaran perlu dirancang agar siswa memperoleh pengalaman belajar yang bermakna. Pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan dengan baik apabila guru merencanakannya dengan baik. RPP harus dibuat secara lengkap dan sistematis. Menurut Kemendikbud (2017, hlm. 1), RPP yang lengkap dan sistematis akan mendukung pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian siswa.

Perencanaan pembelajaran yang perlu disiapkan sebelum melakukan implementasi pembelajaran selain penyusunan RPP adalah penyiapan bahan ajar. Bahan ajar yang dapat digunakan adalah LKS (Lembar Kerja Siswa). LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik sifat kimia karbohidrat dalam gula invert yang dikembangkan oleh Rifdah (2017) telah tervalidasi, namun belum pernah diimplementasikan dalam pembelajaran di kelas. Selain itu, mengingat tuntutan kurikulum 2013 yang menekankan pada penggunaan dan pengembangan keterampilan proses serta sikap ilmiah pada proses pemberian pengalaman belajar pada siswa sehingga perlu diterapkan dalam pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti bermaksud mengimplementasikan prosedur praktikum dan LKS berbasis inkuiri terbimbing untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa pada materi karbohidrat dalam pembelajaran di sekolah.

Karbohidrat merupakan materi kimia di kelas XII semester dua dalam bab makromolekul. Dalam standar isi kurikulum 2013, topik karbohidrat tercantum dalam kompetensi dasar 3.11 yaitu “Menganalisis struktur, tata nama, sifat dan penggolongan senyawa makromolekul (karbohidrat, protein, lemak, dan polimer)” dan 4.11 yaitu “Menganalisis hasil penelusuran informasi mengenai pembuatan dan

dampak suatu produk dari makromolekul (karbohidrat, protein, lemak, dan polimer)”. Karbohidrat merupakan salah satu materi pelajaran yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari, beberapa contoh karbohidrat digunakan sebagai asupan makanan untuk kebutuhan sehari-hari. Hal tersebut sejalan dengan yang dikemukakan Koga, dkk. (2011, hlm. 1309), pada umumnya rasa ketertarikan siswa dalam kimia dan pemahamannya akan meningkat secara signifikan melalui penggunaan senyawa kimia dalam kegiatan sehari-hari salah satunya karbohidrat dalam bahan makanan.

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dipaparkan di atas, maka permasalahannya adalah “Bagaimanakah Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA dalam Pembelajaran Menggunakan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Topik Sifat Kimia Karbohidrat dalam Gula Invert?”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang ingin diungkap dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA dalam Pembelajaran Menggunakan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Topik Sifat Kimia Karbohidrat dalam Gula Invert?”. Rumusan masalah tersebut dapat diuraikan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada topik sifat kimia karbohidrat?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan proses sains seluruh siswa pada masing-masing indikator keterampilan proses sains dalam pembelajaran topik sifat kimia karbohidrat menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing?
3. Bagaimana peningkatan keterampilan proses sains setiap kelompok siswa pada masing-masing indikator keterampilan proses sains dalam pembelajaran topik sifat kimia karbohidrat menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing?

## 1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini menjadi lebih terarah, maka ruang lingkup masalah yang diteliti perlu dibatasi sebagai berikut:

1. Masalah yang diteliti hanya terbatas pada penggunaan LKS berbasis inkuiri terbimbing terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa SMA pada topik sifat kimia karbohidrat.
2. LKS inkuiri yang digunakan adalah produk pengembangan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik sifat kimia karbohidrat hasil penelitian Rifdah (2017).
3. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing agar sesuai dengan LKS yang digunakan berupa LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing.
4. Materi pembelajaran yang diajarkan adalah sifat mereduksi pada karbohidrat agar sesuai dengan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang digunakan.
5. Subjek penelitian adalah siswa kelas XII IPA SMA negeri di kota Bandung yang sedang mempelajari sifat kimia karbohidrat.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMA melalui pembelajaran menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada topik sifat kimia karbohidrat.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini diantaranya:

1. Dari Segi Teori

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dan acuan untuk mengembangkan penelitian serupa yaitu implementasi pembelajaran menggunakan LKS inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa.
2. Dari Segi Praktik
  - a. Dapat bermanfaat untuk mengetahui strategi pembelajaran yang tepat dalam upaya memperbaiki pengajaran pada topik sifat kimia karbohidrat di sekolah, agar pembelajaran menjadi lebih efektif, bermakna, dan mendapatkan hasil belajar yang baik.

- b. Dapat bermanfaat dalam melatih keterampilan proses sains kepada siswa melalui soal tertulis yang mencakup sembilan indikator yaitu mengamati/observasi, mengelompokan/klasifikasi, menafsirkan/interpretasi, meramalkan/prediksi, mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan/sumber, dan menerapkan konsep.
- c. Dapat bermanfaat dalam meningkatkan aktivitas, pengalaman belajar, serta keterampilan proses sains siswa dalam topik sifat kimia karbohidrat.

## 1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi yang diajukan ini berjudul “Implementasi Pembelajaran Menggunakan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Topik Karbohidrat”. Skripsi ini terdiri dari lima bab, pada Bab I sebagai Pendahuluan berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

Pada Bab II membahas Kajian Pustaka berisi pemaparan mengenai teori-teori yang melandasi penyusunan skripsi dan penelitian terdahulu yang relevan. Kajian pustaka yang dijabarkan pada skripsi ini meliputi pembahasan mengenai model pembelajaran inkuiri, praktikum inkuiri terbimbing, lembar kerja siswa, keterampilan proses sains, tes keterampilan proses sains, dan materi karbohidrat.

Pada Bab III membahas Metode Penelitian berisi pemaparan mengenai desain penelitian, partisipan dan tempat penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data.

Pada Bab IV menjabarkan mengenai Temuan Penelitian dan Pembahasan mengenai keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing oleh guru dan siswa, peningkatan keterampilan proses sains seluruh siswa pada masing-masing indikator keterampilan proses sains, dan peningkatan keterampilan proses sains setiap kelompok siswa pada masing-masing indikator keterampilan proses sains yang dikembangkan melalui pembelajaran.

Bab V merupakan bab terakhir yang memuat simpulan, implikasi, dan rekomendasi sesuai dengan hasil penelitian dan rekomendasi.